

第2回 高2レベル記述模試（物理）

（共通事項）

1. 問題文で指定した文字以外の文字を使用した解答，添え字の間違い，大文字と小文字の間違いについては原則として不可とし，加点はしない。
2. 原則として数学的に同値であるものはすべて認め，減点はしない。

1 斜面上での物体の運動

▶配点 35点

- 問1 5点
問2 5点
問3 5点
問4 5点
問5 5点
問6 5点
問7 5点

▶解答

- 問1 $mg\cos\theta$ [N]
問2 $mg\sin\theta$ [N]
問3 力
問4 $-g\sin\theta$ [m/s^2]
($g\sin\theta$ [m/s^2] ←3点減点)
問5 $OA = \frac{v^2}{2g\sin\theta}$ [m]
問6 $t = \frac{2v}{g\sin\theta}$ [s]
問7 $t = \frac{2v\sin\alpha}{g\cos\theta}$ [s]

(指定文字内であれば，三角関数が他の形でも可)

2 $y-x$ グラフ， $y-t$ グラフ

▶配点 30点

- 問1 5点
問2 5点
問3 5点
問4 5点
問5 5点
問6 5点

▶解答

- 問1 $4a$ [m]
問2 $x=a, 3a, 5a, 7a$ [m] ←完答5点
問3 $\frac{2a}{T}$ [m/s]
問4 点A, D ←完答5点
問5 $T_0=2T$ [s]
問6 $x=2a, 6a$ [m]
 $x=2a$ [m]のみ，または， $x=6a$ [m]のみ ←3点減点

3 熱量の保存，ジュール熱

▶配点 35点

- 問1 5点
問2 5点
問3 5点
問4 5点
問5 5点
問6 5点
問7 5点

▶解答

- 問1 $2.1 \times 10^3 \text{J/K}$
問2 $2.1 \times 10^3 \text{J}$
問3 35J/K
問4 1.4m
問5 70W
問6 $t=1.2 \times 10^2 \text{s}$
問7 $4.2 \times 10^3 \text{J}$
(有効数字は問題で全て2桁。不一致は3点減点)